

ных аппаратах // Технологии техносферной безопасности. 2017. № 2 (72). С. 229–235.

2. Бреслав И. С., Волков Н. И., Тамбовцева Р. В. Дыхание и мышечная активность человека в спорте : Руководство для изучающих физиологию человека. М. : Сов. спорт, 2013. 336 с.

3. Моисеева И. Г. Егоренков А. И. Обеспечение психологической безопасности личности при психофизиологическом исследовании с применением полиграфа // Актуальные проблемы экстремальной и кризисной психологии : сб. тез. / отв. ред. И. А. Ершова ; Урал. федер. ун-т. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018. С. 78–80.

Д. Н. Церфус

*Санкт-Петербургский университет
Государственной противопожарной службы,
Санкт-Петербург*

ПРИМЕНЕНИЕ НАГРУЗОЧНЫХ ПРОБ В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВУЗЕ МЧС РОССИИ

Ключевые слова: психофизиологическое сопровождение; функциональные нагрузочные пробы; психофизиологические показатели.

Введение. Потребность в изучении психофизиологической адаптации человека, в комплексной оценке функционального состояния организма остается актуальной уже многие годы [1]. Особую актуальность оно приобретает в целях качественной подготовки будущих специалистов МЧС России, деятельность которых в современных условиях стала несравнимо сложнее. В основе эффективной профессиональной деятельности будущих специалистов лежат адаптивные возможности здорового человека, при превышении которых возникают различные психофизиологические дисфункции систем организма. Однако существуют противоречия в различных силовых ведомствах, в части, касающейся требований нормативной

документации в системе мониторинга психофизиологического сопровождения и используемых методик комплексной оценки функционального состояния организма обучающихся в вузе [2].

Материалы и методы. Цель исследования заключалась в проведении комплексной оценки адаптационных способностей курсантов с применением нагрузочных проб. Выборка составила 78 курсантов первого ($n = 38$) и пятого курсов ($n = 40$) в возрасте от 19 до 23 лет. Исследование проводилось на базе Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России. Оценка функционального состояния (ФС) и физиологических резервов организма включала в себя следующие параметры: антропометрические данные (вес, рост); измерение частоты сердечных сокращений (ЧСС), частоты дыхания (ЧД), артериального давления (систолического и диастолического, мм. рт. ст.); проведение функциональных нагрузочных проб Руфье, Штанге, Генча и измеряемых физиологических показателей, отражающих состояние сердечно-сосудистой, дыхательной и вегетативной систем [3]. Применялись методы описательной статистики, сравнительного и корреляционного анализа. Достоверность различий оценивалась по t -критерию Стьюдента.

Результаты. По полученным результатам исследования было установлено, что сдвиг вегетативного равновесия в сторону парасимпатических влияний в системе регуляции адаптационных механизмов (вегетативный индекс Кердо, усл. ед.) у курсантов 1-го и 5-го курсов составил $-17,19 \pm 18,26$ и $-12,06 \pm 16,39$ усл. ед. при $p < 0,05$, что может свидетельствовать о преобладании парасимпатического тонуса и указывать на косвенные признаки утомления, причем значительнее это выражено у курсантов 1-го курса. При оценке функциональных резервов сердечно-сосудистой системы (индекс Робинсона, усл. ед.) анализ результатов показал достоверные различия в значениях у курсантов 1-го и 5-го курсов ($79,3 \pm 11,11$ и $84,58 \pm 17,59$ усл. ед. при $p < 0,01$), что соответствует возрастной норме, допустимому напряжению регуляторных систем и характеризует хороший уровень обменно-энергетических процессов в организме. Уровень основного обмена (индекс Риды, усл. ед.) достоверно выше у курсантов 5-го курса ($11,12 \pm 9,37$ и $8,96 \pm 12,25$ усл. ед. при $p < 0,01$), что свидетельствует о повышенном напряжении регуля-

торных систем у обучающихся. Вероятно, это обусловлено экзаменационной сессией, проходившей в период обследования.

Заключение. Целый ряд измеряемых и расчетных физиологических показателей, отражающих в первую очередь состояние сердечно-сосудистой, дыхательной систем, а также вегетативной регуляции и обменных процессов организма, указывает на наличие статистически значимых различий у курсантов 1-го и 5-го курсов. Применение функциональных нагрузочных проб при проведении комплексной оценки функционального состояния как интегральной характеристики связи внутреннего состояния организма и его адаптационных способностей является доступным и информативным.

1. Сысоев В. Н., Боченков А. А., Маклаков А. Г., Погодин Ю. И. Концепция психофизиологического сопровождения учебного процесса в Военно-медицинской академии : материалы науч.-практ. конф. СПб. : ВМедА, 2002. 158 с.

2. Церфус Д. Н. Особенности психофизиологической адаптации с учетом оценки функционального состояния организма курсантов-участников ликвидации последствий наводнения в Сибирском федеральном округе в июне 2014 г. // Проблемы управления рисками в техносфере. 2015. № 1 (33). С. 169–175.

3. Загрядский В. П., Сулимо-Самуйлло З. К. Методы исследования в физиологии труда. Л. : ВМедА, 1991. 110 с.